



Framtidens växtskyddsprodukter

IPM-kurs

Nässjö, 2019-10-15



Lisa Rydenheim, Bayer

lisa.rydenheim@bayer.com

Tel: 0768-677125



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden



greppa näringen





Stora utmaningar för hållbart lantbruk



Växande befolkning



Färre
växtskyddsmedel

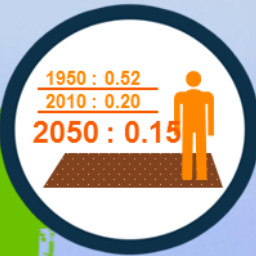


Naturskydd (Natura 2000)

Integrerat
växtskydd

IPM

Begränsad
jordbruksmark



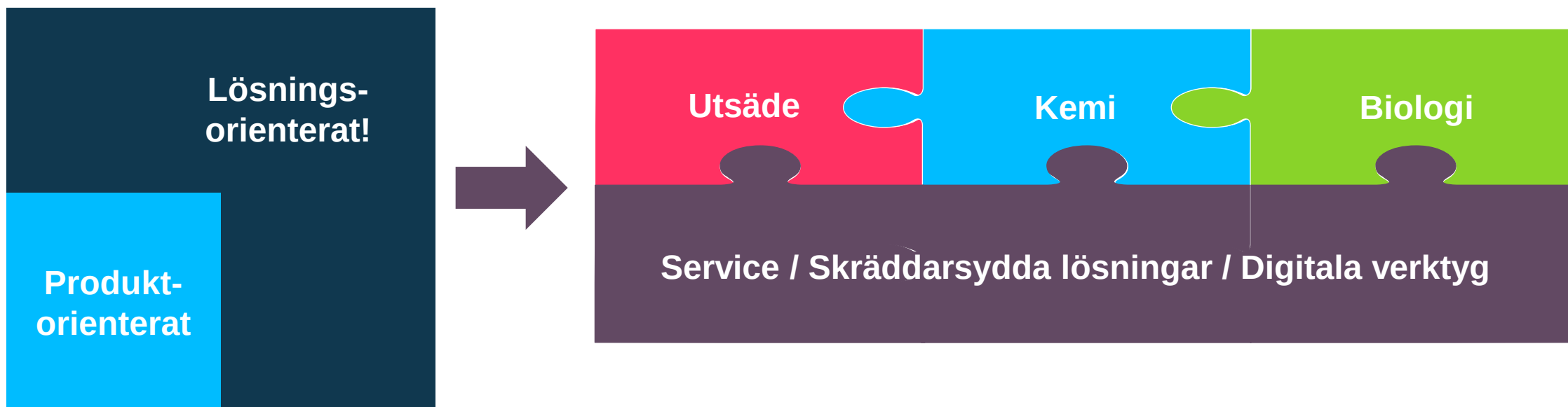
Klimatförändringar





HÅLLBAR PRODUKTION

Tänka i lösningar istället för produkter

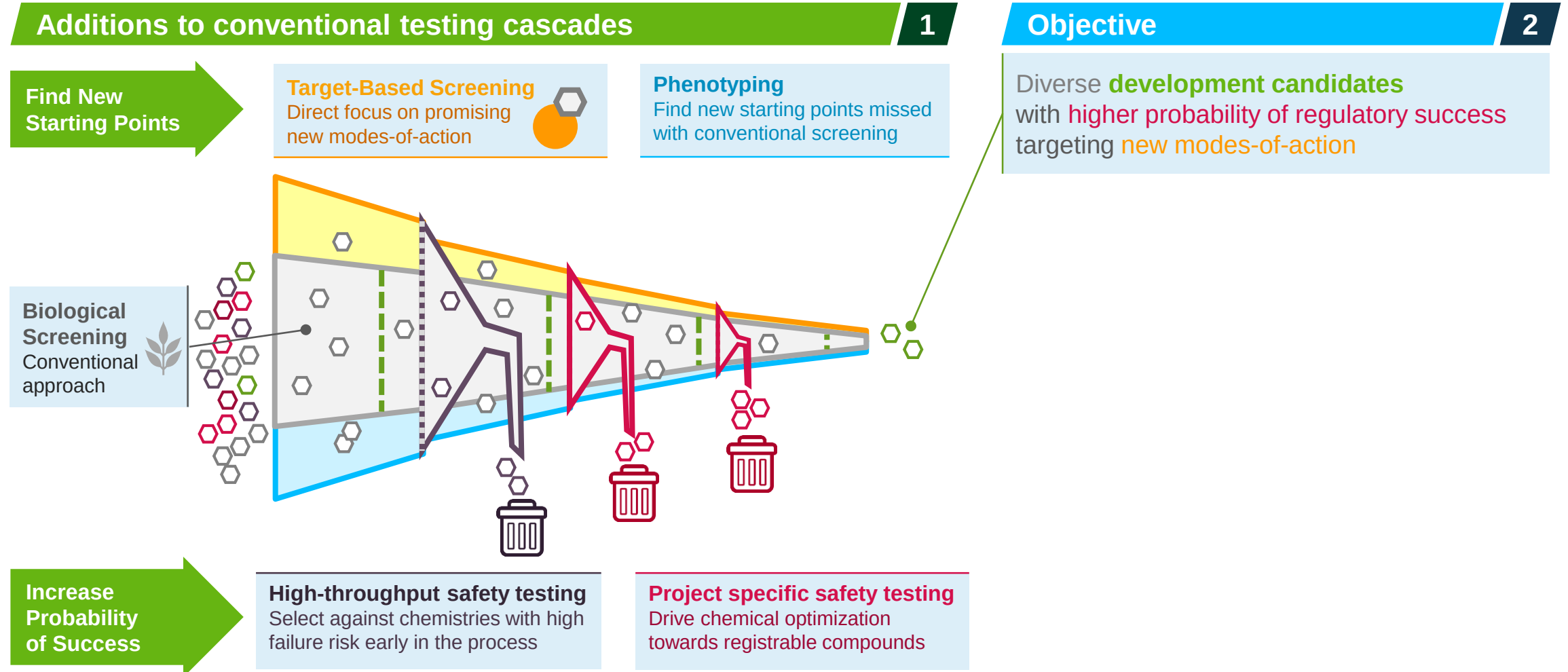


+ IPM – Integrerat växtskydd



Mer effektiva metoder för att identifiera nya verksamma substanser

New Safety Testing and New Screening Approaches, Combined with New Data Tools, Collectively Contribute





Stort fokus på att utveckla nya biologiska produkter

Broad Footprint, Unique Capabilities in Microbial Discovery, Characterization & Stabilization

Leadership Position Drivers

- // Collection of >125,000 microbial strains to leverage genetic diversity to enable product development
- // Integrated technology platforms achieve differentiated performance, while driving societal and grower acceptance
- // Focus on classical microbial products and exploring gene-editing technologies

Selected Strategic Partnerships

- // Gene-editing technologies
- // Synthetic biology for e.g. nitrogen-fixation
- // Delivery of biologically active proteins
- // BioAg Alliance



Project Spotlights

Candidate for leaf diseases in fruits and vegetables

- // Identified from Bayer strain collection
- // Optimized with tools comparable to breeding technologies and high-throughput screening for consistent field efficacy and favorable application characteristics



Untreated Control



Treated with Candidate

Crop efficiency candidate for current and new soybean targets

- // Benefits include yield optimization, enhanced crop establishment (below) and root system efficiency



Untreated Control



Treated with Candidate

Crop Efficiency product Acceleron BioRise 2 for corn

- // Increases phosphate availability and stimulates mycorrhizal spores, which can improve water and nutrient uptake
- // Part of BioAg collaboration with Novozymes



Untreated Control BioRise 2 treated

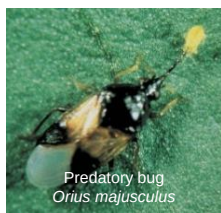
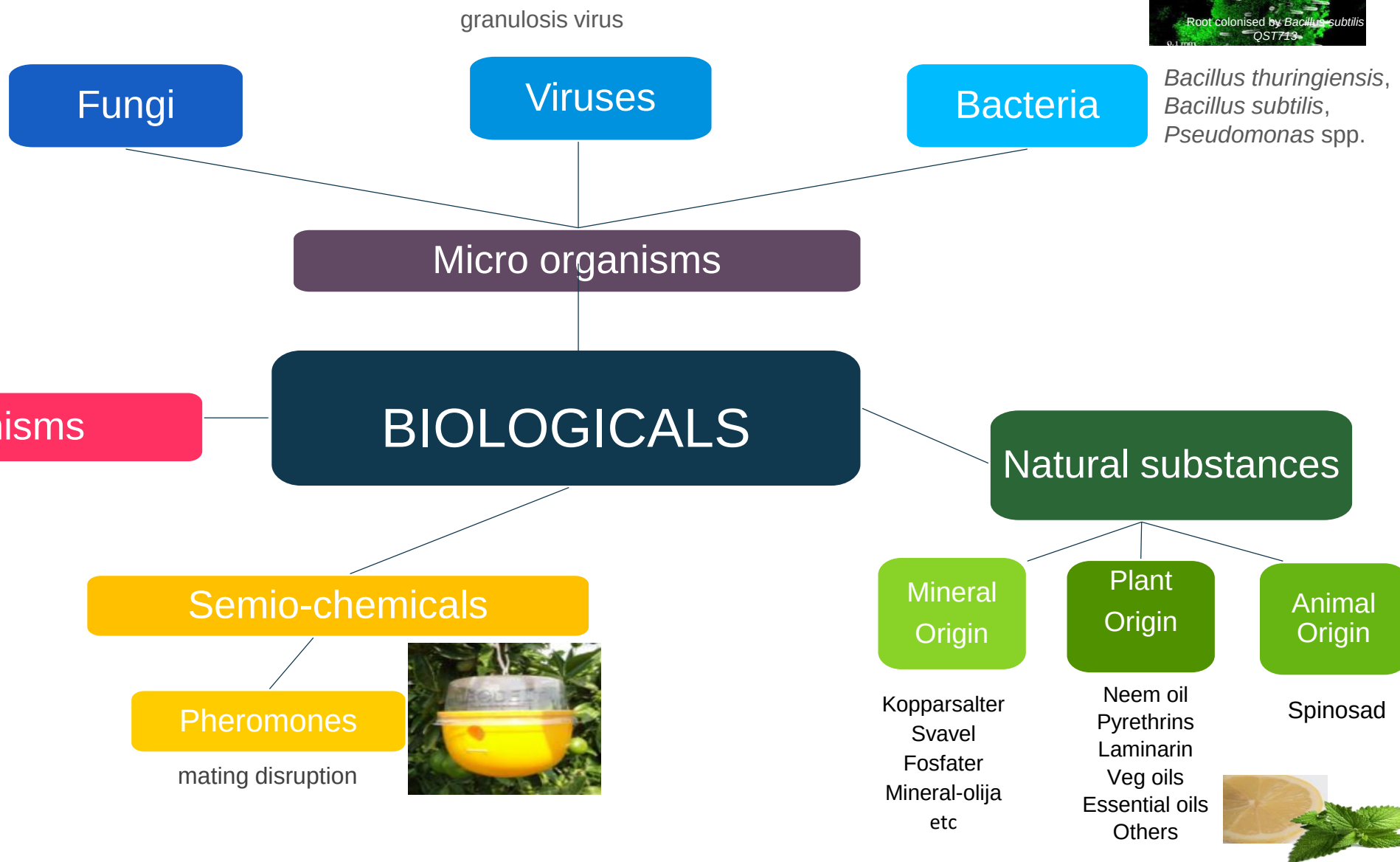
Biologiskt växtskydd



Coniothyrium minitans,
Beauveria bassiana



Bacillus thuringiensis,
Bacillus subtilis,
Pseudomonas spp.





2 exempel på biologiska växtskyddsmedel

Serenade ASO – fungicid
Requiem Prime - insekticid



Serenade ASO – biologisk fungicid



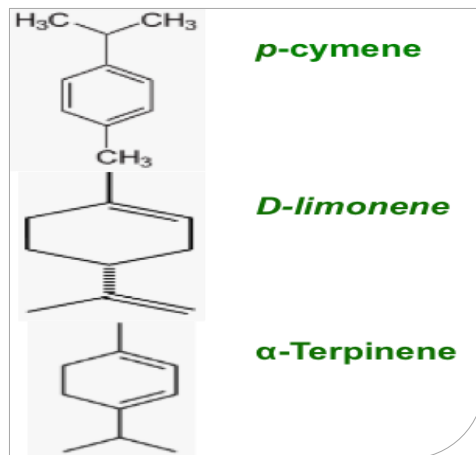
Serenade ASO innehåller *Bacillus subtilis*, stam QST 713 och produceras i storskaliga fermenteringsanläggningar under en kontrollerad och sluten produktionsprocess.

Den verksamma beståndsdelarna är:

- Levande bakteriesporer
- Naturliga ämnen producerade av bakterien (naturlig kemi)
 - Kontaktverkande ämnen med fungicid verkan (lipopeptider)
 - Kontaktverkande ämnen med verkan mot bakterier

Requiem Prime – biologisk insekticid

- REQUIEM prime är en blandning av 3 terpenier utvunna växter. Sammansättning efterliknar ett plantextrakt från växten Citronmålla (*Chenopodium ambrosioides near ambrosioides**)
- REQUIEM prime är en kontaktverkande insekticid med knock down effekt på bland annat kvalster, vita flygare, trips, bladloppor, löss mm



* American wormseed.

För- och nackdelar med biologiska växtskyddsmedel

Fördelar

// Resistensbrytare

- // Nya verkningsmekanismer som skiljer sig från konventionella växtskyddsmedel
- // Ofta "fysikaliskt" verkande vilket gör att skadegöraren har svårt att utveckla resistens

// Lägre resthalter

- // Ofta 0 dagars karens
- // Kan användas i slutet av ett behandlingsprogram – ända fram till skörd + efter skörd

// Ofta mer skonsamma mot nyttodjur och pollinerare

Nackdelar

Är ofta **kontaktverkande** vilket kräver god täckning

- // Mer fokus behöver läggas på **sprutteknik** för att dessa produkter ska få god effekt
- // Har i många fall en **lägre och effekt** och **kortare verknings tid** än konventionella växtskyddsprodukter
- // **Kräver kunskap för goda resultat**
 - // Timing är ofta avgörande
 - // Verkningsätt
 - // Kan vara känsliga för temperatur, solljus, regn etc
- // **Kostnaden är ofta hög**

Tillgången på konventionella insekticider minskar

Produkt	Företag	Kommentar	2019				2020				2021				2022			
Admiral	Corteva	Växthus																
Beta-Baytroid	ADAMA	Osäker framtid																
Biscaya/Calypso	Bayer	Fasas ut																
Fastac	BASF	Fasas ut																
Mavrik	Adama																	
Steward/Avaunt	FMC	Osäker framtid																
Mospilan	Nordisk Alkali																	
Movento	Bayer																	
Pirimor	Adama	Växthus																
Teppeki	Nordisk Alkali																	
Floramite	Nordisk Alkali	Kvalster																
Milbeknock	Nordisk Alkali	Växthus (kvalster)																
Nissuron	Nordisk Alkali	Kvalster																
Vertimec	Syngenta	Växthus																

Registration

Re-registration

Last sale

BAN

De biologiska insekticiderna kommer troligen att spela en större roll i framtida strategier

Product			
Raptol	Oil +pyr.	rapsoolja + pyrethrin	NA
Fibro	Oil	Paraffin-oilja	NA
Flipper	Soap	479.8 g/l fatty acids C7-C20 Olives	Bayer/ABC
Requiem Prime	Plant Extracts	Terpenoids	Bayer
NeemAzal-T/S		Azadirachtin	NA
Eradicoat		Maltetoxin	NA
MET52	Micro-biologic organism	Metarhizium anisopliae	Novozymes
Botanigard WP		Beauveria bassiana	Biobasig
DiPel DF		Bacillus thuringiensis	NA
Gnatrol SC		Bacillus thuringiensis	NA
Turex		Bacillus thuringiensis	NA





Förebygg resistens!

Gråmögelbekämpning i jordgubbar. Använd produkter från olika fungicidgrupper:

Fungicid-grupp	FRAC-kod	Produkter	Resistensrisk
Hydroxyanilider	17	Teldor	Låg/medel
Bacillus subtilis	44	Serenade ASO	Låg
PP-fungicider	12	Switch Geoxe	Låg/medel
Anilinopyrimidiner	9	Switch Frupica Scala	Medel
SDHI	7	Signum	Medel
Strobiluriner	11	Signum Amistar/Mirador Candit	Hög

Exempel på resistensstrategi mot gråmögel i jordgubbar

- Nytt verktyg mot mjöldagg och gråmögel
- Möjlighet att behandla mellan plockningar och enda fram till skörd utan risk för resthalter
- Resistensbrytare


Mjöldagg

Geoxe/Switch, Signum, Teldor, Frupica


Gråmögel & mjöldagg


Mjöldagg



- + Tidiga förebyggande behandlingar mot mjöldagg
- + Skydda karten/bären mot sekundära angrepp av gråmögel
- + Möjlighet att behandla enda fram till skörd utan risk för resthalter
- + Behandling mot mjöldagg efter skörd

Sammanfattning

Det finns behov av att kunna producera mer mat med ett mindre avtryck

- + Biologiska produkter är ett komplement till traditionella växtskyddsmedel och de kräver fortsatt utveckling
- + Färre nya växtskyddsmedel och ökande resistensproblematik kommer att ge mer plats för biologiska produkter
- + Det finns redan flera spännande produkter på marknaden och fler på väg